

- QUINET, G. E. (1966): Gradients morphogénétiques, seuils, seuils quantitatifs minimum et maximum. Bull. Group. Int. Rech. Sc. Stomat. 9, 443–456.
- SCHAUBENBERG, P. (1971): Note sur l'indice crânien du Chat domestique féral (*Felis catus* L.). Rev. suisse Zool. 78, 209–215.
- SEARLE, A. G. (1959): A study of variation in Singapore cats. J. Genetics 56, 11–126.

Anschrift des Verfassers: Dr. PETER LÜPS, Naturhistorisches Museum, Bernstraße 15, CH-3005 Bern

## WISSENSCHAFTLICHE KURZMITTEILUNGEN

### Observations of *Mus musculus* raised by *Suncus murinus*

By G. L. DRYDEN

*Slippery Rock State College, Pennsylvania*

*Receipt of Ms. 21.1.1980*

BLUS and JOHNSON (1968) reported an unsuccessful adoption of a nursling wild house mouse by a lactating *Blarina* and suggested that the mouse's death may have resulted from ingestion of the shrew's milk, though suckling was unconfirmed. Newborn domestic *Mus musculus* are routinely fed to pregnant and lactating *Suncus murinus* in my captive shrew colony and the occasional adoption of the mice has been noted (DRYDEN 1975). Since cross-ordinal adoption by insectivores is otherwise unreported and numerous successful adoptions of *Mus* by *Suncus* have been observed, some of the behavioral aspects of these adoptions are reported here.

Fifty-six mice have been reared by shrew in this colony since 1974. Originally 4 nursling mice were adopted by shrews to which the mice had been given as food. The others were intentionally introduced to determine cross-fostering success and infant-, „maternal“ interactions. No manipulations were performed after introduction of single mice 1 to 5 days of age to shrews suckling 1 to 3 shrews 2 to 6 days old. Some mice were smeared with soft maternal shrew feces but those not so pretreated were accepted as readily.

Typically, the lactating shrew pays little special attention to the mouse beyond grooming it as she does her own young. The mother shrew accommodates the mouse and her own young by posturing with her nipples exposed (STINE and DRYDEN 1977) and has never been observed to reject a mouse, although 5 mice died before reaching a week of age. During nursing, young mice approach the nipple in a less predictable way than do young shrews (STINE and DRYDEN 1977). Young mice sleep and huddle harmoniously with their nestmates (Fig.). Mother shrews retrieve mice which leave the nestbox during the first 8 to 10 days of life but after that, when her own young become increasingly active and begin caravanning (DRYDEN 1968) shrews cease attempting to retrieve vagrant foster young. Young mice have never been observed to participate in caravan formation, even though they scurry about with their agitated shrew littermates. After about 12 days of age young shrews more frequently abandon the less mobile mouse, which then spends most of its time alone in the nestbox or foodbowl. At no time was an adopted mouse overtly rejected by its nestmates or harmed by its foster mother. Nursling mice appear unkempt and never attain the body size of their shrew nest-

mates even when only a single shrew competes for the available milk. It is unknown whether this is a consequence of an anatomical misfit of the shrew nipple and mouse mouth, less aggressive nursing by the mouse, or as BLUS and JOHNSON (1969) suggest some physiologic incompatibility of the shrew milk. *Suncus* milk is much richer (DRYDEN and ANDERSON 1978) than that of *Mus* (JENNESS 1974) but the fact that not all mice drinking shrew milk are runty indicates no serious digestive problem. All mice were eventually weaned successfully and 6 left paired with opposite-sex shrews for 4 months after weaning were normally developed (but fat) at necropsy.



Nine-day-old *Mus* (blazed forehead) resting with head on two same aged *Suncus* nestmates

After we became aware of lip-licking behaviour in *Suncus* (STINE and DRYDEN 1977), two nursing mice were observed intensively. Following a particularly vigorous nursing bout, one mouse approached one of its 3 larger shrew nestmates and initiated a lip-licking sequence characteristic of *Suncus*. After 5 seconds the young shrew abruptly swung its head aside. The mouse followed and attempted to reinitiate lip-licking but the shrew moved off, terminating contact opportunity for the mouse.

We are presently determining the differential development of mice raised by mice or by shrews. We also plan to more fully document lip-licking by mice in social contact with shrews since the function of this activity is unknown in any species.

#### References

- BLUS, L. J.; JOHNSON, D. A. (1969): Adoption of a nestling house mouse by a female short-tailed shrew. *Am. Mid. Nat.* **81**, 583-584.
- DRYDEN, G. L. (1968): Growth and development of *Suncus murinus* in captivity on Guam. *J. Mammalogy* **49**, 51-62.
- (1975): Establishment and maintenance of shrew colonies. *Int. Zoo Yb.* **15**, 12-18.
- DRYDEN, G. L.; ANDERSON, R. R. (1978): Milk composition and its relation to growth rate in the musk shrew, *Suncus murinus*. *Comp. Biochem. Physiol.* **60A**, 213-216.
- JENNESS, R. (1974): The composition of milk. In: *Lactation: A comprehensive treatise*. Ed. by LARSON, B. L.; SMITH, V. R. Vol. III. New York: Academic Press.
- STINE, C. J.; DRYDEN, G. L. (1977): Lip-licking behavior in captive musk shrews, *Suncus murinus*. *Behaviour* **62**, 298-313.

*Author's address:* Dr. G. L. DRYDEN, Biology Department, Slippery Rock State College, Slippery Rock, Pennsylvania 16057, USA

# Nachweise von *Erinaceus*, *Crocidura* und *Microtus* für die Insel Elba, Italien

Von I. E. VESMANIS und R. HUTTERER

Eingang des Ms. 6. 2. 1980

In ihrer Säugetierfauna Italiens nennen TOSCHI und LANZA (1959) den Europäischen Igel außerhalb des Festlandes nur von Sardinien und Sizilien; wir kennen ihn auch von Elba. Rezent Wühlmäuse sind bisher auf keiner der Inseln im westlichen Mittelmeer – ausgenommen Sizilien – gefunden worden; umso überraschender ist ein Fund von *Microtus* auf Elba, der einem Mitarbeiter des Museums Alexander Koenig im Sommer 1977 gelang. Wenig später fingen ANDREA und INDULIS VESMANIS eine Wimperspitzmaus, die bisher von Elba lediglich in vier Schädelfragmenten aus Eulengewölben bekannt ist (KAHMANN und NIETHAMMER 1971). Belege für alle drei Arten befinden sich im Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn.

## *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758

Auf zwei Reisen (Juli 1977 und Mai 1978) konnten A. und I. VESMANIS Igel auf der Insel feststellen. Als Belege wurden 6 überfahrene Tiere von folgenden Lokalitäten konserviert: zwischen Procchio und Marciana; am Flugplatz von La Pila; Hauptstraße zwischen Bivio und S. Giovanni; Hauptstraße bei P. delle Grotte, alle im Juli 1977; Hauptstraße vor Il Mortaio bei Colle d'Orano, 2. Mai 1978. Ein weiteres Tier wurde auf einer Straße in der Nähe von Acquabona 1977 gesehen, aber nicht konserviert. Die Igel haben durchweg eine dunkle Gesichtszeichnung und Bauchfärbung, das Tier aus Colle d'Orano weicht darin ab, es ist im Gesicht und am Bauch aufgehellert. Der Hinterfuß mißt bei diesem Tier 35 mm. Die elbanischen Igel sind sehr klein, weshalb sie auf den ersten Blick als *Erinaceus algirus* angesprochen wurden. Die später herauspräparierten Schädelteile zeigen aber für *europaeus* typische Merkmale, wie die Form des  $P_4$  in Seitenansicht (CHALINE et al. 1974: 45). Auch weisen die Seitenränder des Rhinariums nicht die verlängerten Fortsätze auf, die MOHR (1936: 93) als für *algirus* typisch beschreibt. Der schlechte Erhaltungszustand der 6 Igel läßt keine Entscheidung über den nomenklatorischen Status der Elba-Population zu.

## *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811)

Das wohl erste vollständige Exemplar einer elbanischen Gartenspitzmaus wurde von Prof. H. KAHMANN am 20. Dezember 1955 in Poggio an der Mauer des Parks vom Hotel Napoleon gefangen. Dieser bisher unveröffentlichte Beleg befindet sich in der Sammlung KAHMANN (Nr. 2467, ♂), die vor kurzem der Zoologischen Staatssammlung München übereignet wurde. 23 Jahre danach, am 22. Juli 1977, fingen A. und I. VESMANIS ein zweites Exemplar (juveniles ♀, Schädel zerschlagen, Fell in Alkohol) in halber Höhe zwischen dem Gipfel des M. Perone und Poggio (siehe Karte). Der Fangort liegt in 450 m NN an einem kleinen Bachlauf, dessen Böschung dicht mit Moos und Efeu bewachsen ist. Die Spitzmaus wurde im dichten Efeugestrüpp, das mit Brombeeren durchwachsen war, gefangen. Der

U.S. Copyright Clearance Center Code Statement: 0044-3468/80/4504-0251 \$ 2.50/0

Z. Säugetierkunde 45 (1980) 251–253

© 1980 Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin

ISSN 0044-3468/ASTM-Coden ZSAEA 7